

ANNEE 1943

N°

323

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

Albert-Jean BONAN

Né le 16 avril 1916, à Neuilly (Seine)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Ancien Interne de l'Hôpital Américain de Paris

Présentée et soutenue publiquement le 28 OCT 1943 1943

**La place de la Roentgenthérapie
et des rayons U. V.
dans le traitement physiothérapique
des adénopathies tuberculeuses**

Travail du Service central d'électro-radiologie, Hôpital Tenon

Docteur LEPENNETIER

Electrocardiologiste de l'Hôpital Tenon

Président : M. STROHL

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND & JEAN BERTRAND, ÉDITEURS

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1943

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : **BONAN.**

Prénoms : **Albert-Jean.**

Date de la soutenance :

Numéro d'ordre :

BONAN (Albert-Jean). — La place de la Röntgenthérapie et des Rayons ultra-violets dans le traitement physiothérapique des Adénopathies tuberculeuses. — Paris. Ed. Legrand et Bertrand, 1943, in-8° r., 68 p.

(Th. méd. (Etat), Paris, 1943, n°).

BONAN (Albert-Jean). — La place de la Röntgenthérapie et des Rayons ultra-violets dans le traitement physiothérapique des Adénopathies tuberculeuses. — Paris. Ed. Legrand et Bertrand, 1943, in-8° r., 68 p.

(Th. méd. (Etat), Paris, 1943, n°).

BONAN (Albert-Jean). — La place de la Röntgenthérapie et des Rayons ultra-violets dans le traitement physiothérapique des Adénopathies tuberculeuses. — Paris. Ed. Legrand et Bertrand, 1943, in-8° r., 68 p.

(Th. méd. (Etat), Paris, 1943, n°).

BONAN (Albert-Jean). — La place de la Röntgenthérapie et des Rayons ultra-violets dans le traitement physiothérapique des Adénopathies tuberculeuses. — Paris. Ed. Legrand et Bertrand, 1943, in-8° r., 68 p.

(Th. méd. (Etat), Paris, 1943, n°).

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

Albert-Jean BONAN

Né le 16 avril 1916, à Neuilly (Seine)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

Ancien Interne de l'Hôpital Américain de Paris

Présentée et soutenue publiquement le.....1943

**La place de la Roentgentherapie
et des rayons U. V.
dans le traitement physiothérapique
des adénopathies tuberculeuses**

Travail du Service central d'électro-radiologie, Hôpital Tenon

Docteur LEPENNETIER

Electrocardiologiste de l'Hôpital Tenon

Président : M. STROHL

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND & JEAN BERTRAND, EDITEURS

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1943

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	GASTINEL.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	N...
Pathologie chirurgicale	QUENU.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	DUVOIR.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BÉNARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	ABRAMI.
Clinique Médicale	FIESSINGER.
	PASTEUR-VALLÉRY-RADOT.
	HARVIER.
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA.
Clinique des maladies des enfants	Robert DEBRE.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	LAIGNEL - LAVASTINE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	MONDOR.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	CADENAT.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	PORTES.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LEVEUF.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	BROCQ.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
	DOGNON.
	GIROUD.
	HAZARD.
Professeurs sans chaire	JAYLE.
	JOANNON.
	OLIVIER.
	VERNE.
	SANNIE.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY	Pathologie médicale.
BERNARD (E.).	Pathologie médicale.
BEZANÇON (J.).	Hydrologie.
BONNET	Bactériologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BROUET	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CACHERA	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.
COSTE	Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger)	Urologie.
DELARUE	Anatomie pathologique.
DELAY	Pathologie médicale.
DEGREZ (H.)..	Physique.
DESOILLE	Médecine légale.
DIGONNET	Obstétrique.
DOGNON	Physique.
FEVRE	Pathologie chirurgicale.
FUNCK-BREN- TANO	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.
GARCIN	Pathologie médicale.
M ^{re} GAUTHIER- VILLARS ...	Anatomie pathologique

MM.

DE GENNES ...	Pathologie médicale.
HAGUENAU ...	Pathologie médicale.
LACOMME	Obstétrique.
LANTUEJOUL .	Obstétrique.
LAVIER	Parasitologie.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LENÈGRE	Pathologie médicale.
M ^{re} J. LÉVY ..	Pharmacologie.
MARCHAL	Pathologie médicale.
MÉNÉGAUX ...	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET ...	Pathologie médicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PATEL	Pathologie chirurgicale.
PETIT-DUTAIL- LIS	Pathologie chirurgicale.
RENARD	Ophtalmologie.
RICHET	Physiologie.
SÈNÈQUE	Pathologie chirurgicale.
SICARD	Pathologie chirurgicale.
SOULIE	Pathologie médicale.
SUREAU	Obstétrique.
TURPIN	Pathologie médicale.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
CHAILLEY- BERT	Physiologie.
GUÉNIOT	Obstétrique.
HEITZ-BOYER	Pathologie chirurgicale.
HUGUENIN...	Anatomie pathologique.

MM.

LE LORIER ...	Obstétrique.
NEVEU- LEMAIRE ...	Parasitologie.
PIEDELIEVRE .	Médecine légale.
VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	Clinique médicale.	BASSET.	Clinique chirurgicale.
BRULÉ.		GATELLIER.	
CHABROL.		DE GAUDART	
CHEVALLIER.		D'ALLAINES.	
LAROCHE (G.).		MOULONGUET.	
LIAN		MCURE.	
MOREAU.			
SÉZARY.			
MM.	}	Clinique obstétricale.	
ECALLE.			
VIGNES.			

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
DECHAUME	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MA FEMME

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR STROHL

Professeur de Physique Médicale à la Faculté de Médecine
de Paris

*En remerciement pour l'honneur
qu'il me fait en acceptant la prési-
dence de cette thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LEPENNETIER

Médecin Electro-Radiologiste de l'Hôpital Tenon

*Qui a bien voulu nous donner le
sujet de cette thèse et qui nous a aidé
de ses précieux conseils.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR LOEPER

MONSIEUR LE PROFESSEUR GREGOIRE

(in memorian)

MONSIEUR LE PROFESSEUR LARDENNOIS

(in memorian)

MONSIEUR LE DOCTEUR ARMAND DELILLE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ETIENNE BERNARD

MONSIEUR LE PROFESSEUR MONDOR

MONSIEUR LE DOCTEUR RENÉ BENARD

MONSIEUR LE DOCTEUR GENEVRIER

MONSIEUR LE DOCTEUR CLEISZ

MONSIEUR LE DOCTEUR BERGERET

MONSIEUR LE DOCTEUR BOPPE

MONSIEUR LE DOCTEUR LAMBLING

MONSIEUR LE DOCTEUR RAVINA

MONSIEUR LE PROFESSEUR ABRAMI

INTRODUCTION

Quand M. le Docteur LEPENNETIER qui a bien voulu me donner un sujet de thèse, eut choisi : « La place de la Roëntgenthérapie et des Rayons U.-V. dans le traitement physiothérapique des adénopathies tuberculeuses », nous avons pu nous demander si notre travail venant après sa thèse, ses articles et ceux d'éminents électro-radiologistes, ne serait pas qu'une série de redites inutiles.

Mais après avoir lu ce qui a été dit ces dernières années sur le traitement physiothérapique des adénopathies tuberculeuses, il semble que sans apporter de grandes nouveautés, nous pouvons cependant préciser l'importance respective des Rayons X et des U.-V. au cours de ce traitement.

La bacilllose ganglionnaire est une affection très commune, particulièrement fréquente dans les services hospitaliers. Laissée à elle-même sans traitement local ou général, sa guérison spontanée est rare. Son évolution habituelle se fait dans la majorité des cas vers la fistulisation, la suppuration interminable.

Et sans méconnaître au cours de son traitement le rôle du chirurgien, il semble bien que l'on doive donner le pas à la physiothérapie.

Or, si l'on suit une consultation de physiothérapie on est frappé par le nombre des cliniciens et des praticiens qui prescrivent dans leurs ordonnances ou leurs bons d'hôpitaux, les séances de Rayons U.-V. comme le seul traitement physique des adénopathies bacillaires. Ils semblent ignorer la radiothérapie, traitement primordial cependant de ces adénopathies.

Souvent ils envoient le malade quand il est bien tard et quand la fistulisation menace de se produire ou quand la suppuration s'est déjà installée.

Là encore, le traitement physiothérapique a donné toute satisfaction aussi bien du point de vue curatif que du point de vue esthétique comme M. le Docteur LEPENNETIER l'a montré, dès 1922, dans sa thèse sur « le traitement des séquelles de l'adénite cervicale tuberculeuse ».

C'est sans doute cette ignorance de la radiothérapie et les insuccès du seul traitement par les rayons ultra-violets qui a conduit certains à critiquer si âprement parfois, les agents physiques. Chez d'autres l'erreur est plus grave encore, car ils nient les résultats et attribuent en outre aux rayons X des actions nocives.

Ainsi, pour toutes ces raisons nous allons donner à nouveau les indications de la roentgenthérapie et des rayons ultra-violets. Après une brève étude clinique et diagnostique des adénopathies bacillaires, nous

préciserons le mode d'action des agents physiques et les techniques employées. Enfin, une série d'observations permettra de juger des résultats obtenus par ces méthodes, par M. le Docteur LEPENNETIER, aussi bien dans le Service de M. le Docteur BELOT que dans son Service de l'hôpital Tenon.

PREMIERE PARTIE

Etude clinique et diagnostique des adénopathies tuberculeuses

Les adénopathies bacillaires revêtent des aspects cliniques souvent fort différents les uns des autres, ayant comme trait commun le terrain sur lequel elles se développent.

Etiologie

L'étiologie bacillaire d'une importante catégorie d'adénopathies fut prouvée avec certitude par Koch lui-même, en 1882. Il trouva le bacille qui porte son nom dans les ganglions même. Les procédés de culture puis plus tard les méthodes des inoculations montrèrent d'une façon absolue que nombreuses étaient les atteintes tuberculeuses du système ganglionnaire. On a pu, grâce aux inoculations avoir un diagnostic précis et éliminer toute une série d'affections s'accompagnant d'hypertrophie ganglionnaire.

Pathogénie

Au cours de leur invasion de l'organisme, les bacilles de Koch rencontrent les relais ganglionnaires qui jouent le rôle de filtres et ceci rend compte de la fréquence avec laquelle ces organes sont envahis. On admet qu'à la faveur de causes préparantes chez l'individu, tout ce qui constitue le terrain, le bacille pénètre notre organisme. Il y aurait inoculation directe par les voies respiratoires, par les voies digestives supérieures et inférieures et ainsi apparaîtrait la tuberculose ganglionnaire primitive, qui se voit surtout au niveau des ganglions cervicaux.

A côté de ces adénopathies primitives sans porte d'entrée visible, il faut décrire les adénopathies secondaires à une lésion tuberculeuse, voisine, bien définie; adénopathie symptomatique d'une lésion bacillaire d'un organe sur son territoire lymphatique.

Anatomie pathologique

L'examen anatomo-pathologique des ganglions tuberculeux a montré l'organisation des lésions. On a pu suivre l'action des agents physiques sur les tissus malades et la constatation de lésions typiques a permis de fixer avec certitude un diagnostic hésitant.

La réaction ganglionnaire est variable. Au début uniquement réaction hyperplasique d'aspect banal avec apparition de follicules qui n'ont rien de typique.

Plus tard, les lésions sont caractéristiques et présentent classiquement trois aspects, schématiquement:

- 1° Lésion hyperplasique avec nodules tuberculeux;
- 2° Lésion fibreuse;
- 3° Nécrose.

Et l'aspect microscopique du ganglion tuberculeux dépend de la participation et de l'importance respective de ces trois éléments : nodules tuberculeux, sclérose, nécrose.

Dans la lésion jeune prédominance des follicules tuberculeux typiques avec nombreuses cellules géantes au milieu d'un amas de cellules épithélioïdes entourées d'une zone de lymphocytes.

L'évolution d'un tel ganglion est variable, tantôt vers la sclérose ou la nécrose, tantôt vers une forme mixte, sur un fond de sclérose, zones nécrosées.

A un stade de sclérose avancée le ganglion ne présente plus trace d'architecture normale. On peut encore trouver sur la coupe des restes de follicules lymphoïdes, ou des nodules tuberculeux.

La caséification du ganglion commence par une zone de ramollissement où le tissu ganglionnaire est remplacé par des nodules de caséum. Tout le ganglion peut évoluer pour former un bloc de caséum. Enfin, l'aboutissement est l'abcès ganglionnaire. A la périphérie d'une zone de nécrose occupant tout le ganglion présence de quelques leucocytes avec rares cellules conjonctives. Aucune trace de l'organisation primitive ne subsiste.

Enfin, mais rarement, on peut voir une transformation calcaire ou kystique de ces ganglions.

Formes cliniques

Nous allons décrire rapidement les types de lésions les plus fréquemment rencontrés dans nos consultations.

a) L'adénite hypertrophique mono ou pluri-ganglionnaire.

Il s'agit là d'une forme pure sans péri-adénite. C'est une tuméfaction dont le début a été généralement insidieux. Elle a pu apparaître sans cause visible mais souvent elle a été précédée par une rougeole, une coqueluche et plus souvent encore par un épisode fébrile indéterminé, cause déclenchante bacillaire.

A l'examen, tuméfaction de taille variable (de celle d'une noisette, à celle d'un œuf de poule) soulevant la peau qui est normale. Elle est mobile, indolore, de consistance plutôt molle. Elle est caractérisée par une certaine tendance évolutive vers la caséification, mais elle peut se résorber entièrement sous l'effet du traitement. On peut faire entrer dans ce groupe le lymphome tuberculeux, variété sans tendance au ramollissement et à la suppuration.

b) L'adénite fibreuse mono ou pluri-gandulaire.

Le plus souvent forme mixte composée de zones fibreuses et de zones hypertrophiques. Elle est caractérisée par sa consistance très ferme, sa faible tendance au ramollissement. Elle est assez souvent accompagnée de péri-adénite.

c) *La polymicro-adénopathie tuberculeuse.*

On a décrit ainsi de petites formations ganglionnaires, indolentes, mobiles, roulant sous le doigt, fermes, sans péri-adénite. Pour beaucoup d'auteurs, il s'agit là d'une réaction légère du système lymphatique à un grand nombre d'inoculations répétées, l'évolution vers le ramollissement et la suppuration étant exceptionnelle.

Dans les deux formes suivantes, il y a adénite avec collection :

d) *Forme fibro-caséuse.*

Les zones en voie de ramollissement et caséifiées sont entourées de larges bandes fibreuses. Le processus scléreux tend à limiter le caséum. C'est cette forme qui donne l'aspect de la tumeur ganglionnaire bacillaire. A l'examen on sent une masse adhérente indurée. La palpation soigneuse montre au sein de cette tumeur de consistance ferme des points ramollis.

La peau à son niveau est en général de coloration normale. L'apparition de rougeur, de chaleur, de zones douloureuses doit faire craindre une surinfection avec tendance à l'ulcération de la peau et fistulisation.

e) *L'abcès froid ganglionnaire.*

C'est une forme sans périadénite, sans signes d'inflammation, mais avec évolution vers la caséification totale du ganglion, tout entier de consistance mol-

lasse, indolent, recouvert par des téguments d'apparence normale. Cette masse se ramollit, devient fluctuante et finalement ouverture à la peau et fistulisation.

Toutes les lésions que nous venons de décrire peuvent coexister chez le même sujet, parfois dans un même ganglion, et l'infection surajoutée peut en remanier toute la structure.

En général, l'adénopathie bacillaire se localise à un seul territoire ganglionnaire frappant avec prédilection les ganglions cervicaux. Parfois généralisation plusieurs territoires sont atteints.

On recherchera toujours trois choses :

1° L'existence de périadénite qui modifie beaucoup le tableau clinique. Les ganglions sont entourés d'une sorte de gangue à bords flous, mal limités, ils ont perdu leur mobilité et sont réunis entre eux par d'épais cordons.

2° La consistance de l'adénite qui permet de préciser le stade évolutif de la lésion.

3° La situation du ganglion, superficielle ou profonde.

C'est cette exploration clinique qui nous permettra d'instituer le traitement et d'en guider sa technique.

L'état général de ces malades est le plus souvent favorable. La fièvre, de règle quand il y a une infection banale surajoutée, apparaît quand une collection s'est formée. Les troubles fonctionnels sont l'exception.

Complications et séquelles

Nous allons décrire rapidement leur aspect.

a) Fistulisation.

Elle succède à un abcès froid ganglionnaire. Au début simple orifice à bords décollés, rougeâtres, mous, laissant sourdre du pus.

Puis orifice à bords taillés à pic, au sein d'un petit mamelon formé de tissus bourgeonnants mous, la peau tout autour devient violacée, épaisse, infiltrée et tendue, l'exploration au stylet montre un trajet généralement court, traversant peau et parties molles sous-jacentes et aboutissant à l'abcès froid d'origine. Il peut y avoir plusieurs fistules, tout un groupe de ganglions étant atteint. Le tout forme un ensemble particulièrement disgracieux avec ses replis dissimulant croutelles et pus. La périadénite est très importante.

Le suintement séro-purulent peut se tarir après des années, la guérison spontanée survenant alors.

b) Ulcération.

Elle commence au sein des téguments violacés entourant la fistule. Elle est à peu près indolore, s'étendant lentement, sa forme est ovale et ses bords sont taillés à pic, rouges, légèrement décollés. Le fond sanieux, atone, est entouré de tubercules jaunâtres. Elle peut atteindre plusieurs centimètres de diamètre réunissant plusieurs trajets fistuleux.

L'évolution extrêmement lente, se poursuit sans traitement, sur des années.

c) Gomme tuberculeuse.

Au voisinage d'une des lésions précédentes, on peut voir apparaître sur la peau une petite tache violacée sous laquelle on sent avec le doigt un nodule arrondi, dur, mobile, qui finalement augmente de volume, se ramollit et à laquelle succède une ulcération. Plusieurs cavités à fond bourgeonnant sagnieux peuvent coexister.

d) Tuberculose cutanée à forme de Lupus.

Elle peut prendre naissance autour d'une des lésions précédentes. On décrit des formes serpigineuse, scléreuse, fongueuse, végétante. La durée est longue et la guérison s'accompagne de cicatrices chéloïdiennes, très disgracieuses.

e) Séquelles consécutives à la cicatrisation.

La guérison toujours longue de ces complications ne se fait pas sans cicatrices vicieuses. On distingue :

— Les adhérences des cicatrices aux plans sous-jacents : La rétraction des tissus péri-cicatriciels qui peut créer un certain degré d'impotence fonctionnelle, forme un ensemble particulièrement inesthétique.

— Des chéloïdes cicatricielles qui débutent dans l'épaisseur de la cicatrice et évoluent lentement en formant un bourrelet saillant arrondi, d'aspect très disgracieux.

— Enfin les télangectosies ne sont pas rares au sein des cicatrices d'adénites bacillaires ayant suppuré.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de l'adénopathie bacillaire est le plus souvent évident. Mais parfois il est bien difficile de différencier l'adénite tuberculeuse d'une adénite banale. Et certains ganglions tuberculisent le cobaye alors qu'un examen histologique avait été négatif. C'est pourquoi il faut être prudent avant de porter avec certitude le diagnostic, les preuves indiscutables de l'origine tuberculeuse ne pouvant être apportées que par l'examen du pus au laboratoire, sa culture sur milieux spéciaux et l'inoculation au cobaye. Toutes les hypertrophies ganglionnaires, d'évolution lente doivent être considérées comme suspectes.

Par l'examen hématologique, voire par une biopsie on éliminera leucémies et lymphogranulomatose quand l'examen clinique ne donne pas de résultats évidents.

Le risque d'erreur est moins grand quand il s'agit de lymphosarcome ou de métastases ganglionnaires de tumeurs malignes, mais parfois la lésion primitive de ces dernières est difficile à localiser. Parmi elles, le lymphoépithéliome donne précocement des métastases ganglionnaires alors que la lésion primitive

nasale, buccale ou pharyngienne reste longtemps dissimulée. Dans tous ces cas, quand le doute subsiste, il ne faut pas hésiter à faire une biopsie.

Une adénite inguinale peut être prise pour une maladie de Nicolas-Favre, mais l'intra-dermo-réaction de Frei montre la véritable origine.

Le diagnostic d'adénopathie trachéo-bronchique tuberculeuse dont le pronostic est sérieux ne devra être fait qu'avec soin, devant des signes radiologiques indiscutables. Les progrès des techniques radiologiques, ces dernières années, en permettant de voir tous les ganglions médiastinaux ont grandement aidé au diagnostic.

Comme cause d'erreur le plus souvent faites, insistons sur les adénopathies cervicales chroniques de l'enfance. On a voulu pendant longtemps en faire le signe d'une lésion tuberculeuse profonde. On a insisté maintenant sur le rôle prépondérant des infections banales de voisinage dans leur formation. Dans une faible proportion des cas cependant, la nature tuberculeuse a pu être confirmée par l'inoculation.

Diagnostic des séquelles. — Dans ce qui précède, nous n'avons parlé que du diagnostic à un stade relativement récent de l'affection où avec les progrès de l'hygiène sociale et de l'éducation des malades, on les voit généralement venir consulter et se faire traiter.

Mais trop souvent encore certains ne s'inquiètent qu'à l'apparition de l'ulcération cutanée et de la fistulisation.

On éliminera grâce à l'exploration clinique et surtout radiologique une fistule signant une tuberculose osseuse ou ostéo-articulaire de voisinage.

Quant à la nature tuberculeuse de la fistule, la présence de bacille de Koch manque rarement dans le pus qui s'écoule, et l'inoculation au cobaye donne des résultats plus tardifs mais absolument sûrs.

Que pourrait-on confondre dans les cas douteux avec une tuberculose ganglionnaire ulcérée ?

Les syphilides tertiaires, une gomme syphilitique ulcérée peuvent rappeler cliniquement une adénopathie bacillaire ulcérée mais dans tous ces cas les stigmates de syphilis et surtout les réactions sérologiques feront le diagnostic. Toutefois, il faut penser à l'association possible, tuberculose-syphilis dont la fréquence est très contestée.

Les mycoses, actinomycoïse et sporotrichose surtout dont le diagnostic repose avant tout sur les examens de laboratoire.

Certaines tumeurs malignes donnent des ulcérations; éliminons tout d'abord lymphadénome leucémique et maladie d'Hodgkin qui ne s'ulcèrent pas.

Le principal diagnostic parmi ces tumeurs reste le lymphosarcome cutané primitif avec ses deux formes, végétante en surface, bourgeonnante et infiltrée en profondeur; dans ces deux cas, ulcération cons-

tante et adénopathie secondaire adhérente aux organes voisins.

Dans les cas douteux, là encore un examen histologique fera le diagnostic.

Conclusions

Quand on est ainsi arrivé au diagnostic d'adénopathie tuberculeuse, il reste à préciser, et c'est un point important pour la conduite du traitement, si cette adénopathie est la seule manifestation de la maladie tuberculeuse ou si elle coexiste avec d'autres foyers en évolution. En particulier n'y a-t-il pas une ostéo-arthrite sous-jacente ou une lésion pulmonaire en activité; examen clinique et surtout radiologique permettront de trancher avec certitude.

Il ressort de cette brève étude clinique que l'adénopathie bacillaire peut revêtir de multiples formes. Disons pour terminer que si cette affection est avant tout une maladie de l'enfance, qu'elle s'observe beaucoup plus fréquemment chez l'adulte que les classiques ne l'ont écrit et que nous l'avons vu survenir chez les vieillards dans de nombreux cas.

II^e PARTIE

Traitement des adénopathies tuberculeuses et de leurs complications par la Roentgenthérapie et les rayons ultra violets

Généralités

Si nous revenons ainsi sur cette question sur laquelle certains pourront penser que tout a été dit, c'est que, comme l'a fait observer encore récemment M. le Docteur LEPENNETIER, tout le monde n'est pas d'accord, le traitement de ces adénopathies est discuté et la physiothérapie trouve des détracteurs. (Rapport de M. le Docteur RICHARD à la Société d'Etudes Scientifiques sur la tuberculose, séance du 14 juin 1941). De plus, beaucoup de gens qui font confiance à la physiothérapie pensent trop souvent aux rayons ultra-violets bien peu et bien rarement à la roentgenthérapie.

Nous ne commettrons pas l'erreur de méconnaître les méthodes de traitement, microbiologiques, et surtout le traitement chirurgical qui comprend toute une série de petites interventions : ponction évacuatrice avec ou sans injection modificatrice intra-ganglionnaire, drainage capillaire, incision suivie de curettage. Mais si l'on veut agir par la chirurgie le seul traitement curatif est l'exérèse avec extirpation totale de la masse ganglionnaire malade. Cela est possible sans résultats défectueux et inesthétiques mais seulement quand la masse ganglionnaire à enlever est unique et limitée.

Dans la grande majorité des cas il nous apparaît donc que c'est le traitement physiothérapique qui doit être bien conduit. Au cours de son application, suivant le stade évolutif de la lésion, nous pourrons être amenés à utiliser une des petites interventions mises à notre disposition par le chirurgien. Et celui-ci, même en cas d'ablation totale, reconnaît qu'il faut faire précéder et faire suivre l'intervention par un traitement physiothérapique susceptible d'améliorer l'état général de ces malades.

Différentes techniques de traitement sont à appliquer suivant la forme clinique et le stade évolutif de la lésion qu'ils présentent. Mais avant de décrire ces techniques et l'appareillage utilisé, nous allons essayer en un court chapitre de préciser où en sont les travaux récents sur le mode d'action des rayons X et ultra-violets sur les lésions ganglionnaires bacillaires.

MODES D'ACTION DES RAYONS X

L'effet des rayons X sur le foyer ganglionnaire tuberculeux est un problème encore discuté. Différents auteurs se sont attachés à son étude pendant ces dernières années.

Pour expliquer la disparition, dans les cas les plus favorables, ou la diminution des hypertrophies ganglionnaires, on a invoqué un grand nombre de mécanismes d'action.

Les différents auteurs reconnaissent dans leurs publications :

a) Que l'action des rayons X est nulle ou insignifiante sur le bacille de Koch lui-même. Et les irradiations sur les cultures ne les ont jamais que très faiblement modifiées. Cependant certains auteurs pensent, après expériences, que les rayons secondaires émis par les tissus irradiés peuvent avoir une certaine influence sur les microbes.

b) Que les rayons X modifient le milieu dans lequel vivent les bacilles, avec finalement prolifération du tissu conjonctif et sclérose. Ces faits sont admis par tous les auteurs, mais on ignore comment les rayons agissent pour produire ces modifications et de nombreuses théories ont été émises.

Nous allons reprendre ces différents points en les précisant.

a) Il n'y a pas d'action directe de la roëntgenthérapie sur les bacilles de Koch du moins avec la qualité des rayons utilisés sur l'organisme humain.

Cela fut montré par une série d'expériences vieilles déjà de quarante ans, en Allemagne d'abord, puis en Angleterre et en France.

Dans toutes on fait agir les rayons X sur des cultures de bacilles sur différents milieux; les irradiations sont plus ou moins longues mais toujours on s'aperçoit que ni le développement des cultures qui continue à se produire dans le même temps donné, ni leur virulence pour les animaux d'expérience n'ont été modifiés.

On a expliqué cette non-activité en tenant compte des différences qui existent entre les rayons X et des agents physiques qui eux, agissent directement sur les cultures de bacilles. Les rayons ultra-violets, au contraire, ont une action bactéricide énergique. Les expériences à ce sujet sont tout à fait démonstratives. La même théorie suppose qu'absorbés par les tissus vivants les rayons X qui n'agissent pas par un mécanisme directement chimique (réductions, hydratations, oxydations) dissocient la molécule d'une façon analogue à l'ionisation gazeuse. Le tout s'accompagnant de modifications profondes des substances albuminoïdes qui constituent la cellule vivante. Ces modifications seraient en rapport avec la dose de radiothérapie.

Plus récemment, les auteurs allemands ont repris l'étude des rayons X sur les bacilles de Koch. Ils

voient dans l'action bienfaisante de la roentgenthérapie sur ces tuberculoses le rôle joué par la réaction des tissus irradiés.

En outre, fait important du point de vue pratique, ils ont constaté que l'action optima se produisait avec de petites doses répétées.

Les expériences les plus intéressantes ont été faites sur des cobayes tous infectés avec une même souche de bacilles tuberculeux, les uns sont irradiés, les autres servent de témoins. Tous avaient été inoculés au pli de l'aîne. Chez ceux traités par la radiothérapie, l'évolution s'arrête avant la suppuration et on assiste à une régression des abcès formés. Chez les témoins, la fistulisation se produit.

Ces expériences montrent d'ailleurs plutôt l'action bienfaisante des rayons X sur l'affection déclarée que leur action inhibitrice sur le bacille de Koch.

Et des expériences qui ont été faites sur d'autres bacilles on peut conclure que les rayons X n'ont aucune action directe sur les bacilles aux doses thérapeutiques mais les rayons secondaires semblent agir de façon assez importante.

b) Les rayons X modifient le milieu où vivent les bacilles et l'aboutissement du processus et la prolifération du tissu conjonctif et la sclérose.

Un fait est sûr, c'est la radio-sensibilité des éléments qui constituent un ganglion tuberculeux. Si on fait une étude histologique des ganglions irradiés on voit que les éléments peuvent évoluer vers deux aspects différents :

— Soit la fonte des follicules tuberculeux et la caséification, une ponction évacue plus ou moins ce caséum et la cicatrisation se produit par l'apparition de tissu fibreux qui englobe le tout.

— Soit la sclérose des follicules du ganglion qui est envahi par des travées fibreuses larges et denses. Le parenchyme ganglionnaire n'est plus représenté çà et là que par quelques petits îlots cellulaires.

Ce qui domine dans cette action c'est la disparition du tissu lymphoïde. Quand on irradie le ganglion tuberculeux, les lymphocytes sont d'abord détruits, puis les cellules géantes bien que plus résistantes. Puis apparition de fibroblastes et les fibres conjonctives envahissent le tissu malade qui se laisse pénétrer et englober par elles. La guérison se fait par sclérose du ganglion atteint.

Le bacille ne se développe et ne se reproduit plus, toutefois il est toujours là, ce qui explique des récives possibles et la tuberculisation du cobaye par de tels tissus.

Si tel est l'aboutissement du processus, quel en est le mécanisme ?

Deux théories ont été émises, soit qu'il s'agisse d'une action excitante des rayons X sur le tissu conjonctif, action directe; soit d'une action indirecte, stimulation de la phagocytose et modification de la composition bio-chimique des tissus.

1° *Action excitante.*

Elle est très discutée et entrer dans le détail ce serait exposer une série d'expériences qui nous éloigneraient beaucoup de notre sujet; contentons-nous de dire que la question n'est pas tranchée, surtout en ce qui concerne le tissu conjonctif, d'évolution lente. On peut conclure que l'action excitante sur la genèse et l'extension du tissu conjonctif dans les ganglions tuberculeux est minime et par là tout à fait insuffisante à expliquer le développement de la sclérose au cours de la cicatrisation des lésions de l'adénopathie.

2° *Action indirecte.*

Celle-ci en revanche paraît fort probable, elle semble produite par des modes d'actions variés qui, par leur groupement, arrivent à un résultat commun et rendent compte de l'évolution clinique et histologique. On peut distinguer :

— Action sur les cellules géantes. Celles-ci sont **plus sensibles** que les cellules saines, ganglionnaires et surtout péri-ganglionnaires et ainsi il y aurait arrêt de la prolifération des cellules malades, puis elles seraient détruites ce qui permettrait l'extension des cellules du tissu conjonctif, tissu normal de défense et de cicatrisation. Quant aux bacilles, ils seraient plus facilement attaqués par les leucocytes.

— Action sur la phagocytose. La radiothérapie semble favoriser l'apparition des phagocytes et on assiste à une migration et à une prolifération leucocytaire. Cette action s'observe avec les petites doses,

les fortes doses feraient disparaître les cellules de défense néo-formées. Cette stimulation de la phagocytose est constante. Elle fait partie de l'action générale des rayons X sur les processus inflammatoires.

— Action chimique. Divers auteurs ont mis en évidence l'apparition de différentes substances qui résulteraient de la destruction des leucocytes par les rayons X. Ces substances attaqueraient les bacilles tuberculeux.

Il semble plutôt que l'action réside dans les modifications biochimiques des tissus irradiés : transformations de la pression osmotique, et de la charge des colloïdes, changements dans le *pH* et les lipoïdes des cellules.

Ces modifications sont liées à la concentration en électrolytes du milieu.

— Action antitoxique. La radiothérapie serait capable de libérer des antitoxines qui amèneraient la régression des lésions bacillaires.

c) Les rayons X ont une action cytolytique bien connue. Cette action pour beaucoup est l'action majeure que l'on a pu suivre par des examens histologiques répétés; en effet, un fait est indiscutable, c'est la radio-sensibilité des cellules qui composent un ganglion tuberculeux. Les rayons agissent d'abord sur les éléments les plus radiosensibles du follicule : cellules lymphoïdes, puis cellules épithélioïdes et enfin détruisent la cellule géante, l'élément le plus radio-résistant du ganglion tuberculeux. Et ainsi par

ce pouvoir cytolytique ils réduisent le volume de la tuméfaction.

Au début de l'évolution de l'adénite, l'hyperplasie du tissu lymphoïde est considérable, le ganglion réagissant d'abord contre l'infection tuberculeuse en augmentant le nombre des éléments des follicules. D'où les ganglions traités à ce stade sont tout particulièrement sensibles à l'action des rayons.

Les noyaux des lymphocytes se fragmentent et se répandent en dehors du corps cellulaire détruit. Sur les cellules épithélioïdes action analogue. Les cellules géantes sont plus résistantes. L'action de la radiothérapie est ici plus rapide que dans le cas des cellules néoplasiques qui ne seraient pas complètement détruites comme dans le cas de l'adénite, mais seulement rendues incapables de se reproduire. Si bien qu'elles ne sont plus remplacées quand elles achèvent leur existence. La tuméfaction tuberculeuse est donc sensible aux rayons X, il en est de même pour la périadénite. La gangue irradiée disparaît peu à peu.

Nous pouvons tirer des conclusions pratiques pour nous de ce chapitre :

L'effet de la radiothérapie sera variable avec l'état anatomo-pathologique des lésions et il faudra toujours penser à l'aspect histologique du ganglion à traiter par les rayons.

Nous avons pu constater qu'il existe des adénopathies plus radiosensibles que d'autres et la fonte d'une tumeur ganglionnaire en voie d'organisation

fibreuse est moins certaine que la régression de lésions folliculaires et nécrotiques.

Quant aux ganglions où l'hyperplasie fibreuse est l'élément dominant ils^{se} deviennent tout à fait radio-résistants.

Cette différence de sensibilité domine toute la posologie des rayons X que nous étudierons plus loin.

MODES D'ACTION DES RAYONS ULTRA-VIOLETS

Les rayons ultra-violetes sont, comme les rayons X, des vibrations de l'éther que caractérisent leurs longueurs d'ondes. Ils sont situés dans l'échelle des vibrations à la partie inférieure du spectre lumineux dans le domaine des rayons invisibles. Ils sont mis en évidence grâce à leurs propriétés chimiques. Leurs longueurs d'ondes varient entre $0,4 \mu$ et $0,2 \mu$, mais les plus employés en Physiothérapie, ceux que nous employons dans le traitement des adénites tuberculeuses, sont les rayons ultra-violetes dits moyens, dont les longueurs d'ondes sont comprises entre $0,315 \mu$ et $0,28 \mu$. Ces rayons ultra-violetes, qui sont les rayons actifs de la lumière solaire, ont un rôle biologique et chimique net, comme diverses expériences qui utilisèrent des sources artificielles de rayons ultra-violetes l'ont bien montré. Ils sont capables à eux seuls de produire, dans un temps plus court, les mêmes effets biologiques que la lumière solaire.

Leur action est différente suivant qu'on les utilise en bains généraux ou en irradiations locales.

I. - Action générale des Rayons U.-V. sur l'organisme

Le fait important dont dépend tout le mécanisme de l'action des rayons ultra-violetes est la faible pénétration de ces radiations une fois qu'elles ont franchi

la barrière cutanée. Ce fait a été admis et démontré par la totalité des auteurs. Ils pénètrent à travers la peau, puis après un très faible parcours ils sont absorbés en totalité.

Pour saisir le mécanisme des rayons ultra-violets, il fallait savoir quelle profondeur atteignaient les radiations qui frappaient la surface cutanée. On s'est vite rendu compte que la pénétration dépendait de la longueur d'onde, qu'elle croît en même temps que celle-ci.

Des études faites sur la pénétration à travers les tissus vivants, il semble que les rayons arrivent jusqu'au derme, où ils sont absorbés par les capillaires.

Leur absorption commence au niveau de l'épiderme pour se terminer dans les couches les plus superficielles du derme.

L'énergie actinique, qui dégagerait de l'oxygène dans le tissu traité, serait transformée au cours de l'absorption par la peau. Le pigment jouerait un rôle prépondérant.

Une théorie fort intéressante s'appuie sur la mise en jeu de phénomènes photoélectriques, la lumière produisant une déperdition d'électricité négative.

II. - Action locale des Rayons U.-V. sur le bacille de Koch sur la cellule

1° *Action sur le bacille.* — L'action bactéricide est surtout nette avec des radiations de longueur d'onde inférieure à 0,300 μ . On l'explique par la propriété qu'ont ces radiations de coaguler les matières albu-

minoïdes dans certaines conditions. On peut voir à l'ultra microscope, sous leur effet, cesser les mouvements Browniens qui animent les particules albuminoïdes à l'état colloïdal. A cette action directe sur le bacille s'ajouterait une action indirecte dont le résultat serait d'augmenter le pouvoir bactéricide du sang, lequel résiderait dans les propriétés du sérum.

2° *Action sur la cellule.* — Celle-ci est excitée par un processus d'irritation qui favorise son développement et sa reproduction. D'une façon générale, tout le métabolisme cellulaire est augmenté.

En résumé, il est certain que ces radiations ont une action directe sur les couches les plus superficielles de la région irradiée, mais une action profonde, sans doute indirecte, se manifeste, malgré la faible pénétration des rayons ultra-violets, comme en témoigne par exemple le gonflement du ganglion irradié.

3° *Action sur l'état général des porteurs d'adénopathie bacillaire.* — C'est là ce qui nous intéresse le plus, c'est là l'action la plus importante de ces radiations.

Elles améliorent l'état général de ces malades d'une façon souvent surprenante et ainsi contribuent à l'évolution favorable des lésions dont ils sont porteurs.

Elles favorisent la reprise de l'appétit et l'augmentation de poids ; très souvent, au bout de quelques séances à peine, les sujets se sentent mieux et expriment leur satisfaction. L'augmentation de poids est particulièrement notable chez ceux qui étaient affai-

blis, malingres et dont le poids était au-dessous de la normale. De plus, chez les sujets anémiés, il semble bien, après des cures générales, que le nombre des globules rouges ait augmenté de même que la valeur globulaire. Par contre, il n'y aurait aucune action appréciable sur les éléments de la série blanche.

Enfin, les rayons ultra-violetts agissent sur différents métabolismes, sur celui des sucres, des graisses et surtout sur la teneur du sang en calcium et en phosphates. Quant à leur action sur la température, elle nous donne surtout un moyen supplémentaire de contrôler leur application.

On voit donc l'importance de ce moyen physiothérapique dans l'amélioration de l'état général. C'est là son rôle majeur dans le traitement des adénopathies bacillaires. D'où, si cette amélioration fait défaut et si le sujet donne quelques signes d'intolérance, il n'y aura pas intérêt à poursuivre la cure actinothérapique ; toutefois, il ne faudra pas perdre de vue que l'action bienfaisante traduite par l'augmentation de l'appétit et du poids, pourra seulement commencer à se manifester, alors que la série de séances touchera à sa fin ou sera terminée depuis quelques jours.

APPAREILLAGE ET TECHNIQUE

L'appareillage utilisé à l'hôpital Tenon ne présente rien de bien particulier à décrire.

Radiothérapie

Nous utilisons la crédence Gaiffe, qui comporte un tube standard et fonctionne avec 22 cm. d'E. E. et un courant de 3 milliampères ; donc, nous employons un appareil à rayonnement modérément pénétrant. A chaque séance, la zone irradiée reçoit 200 à 250 r. filtrés selon les cas par 2 à 10 millimètres d'aluminium et M. LEPENNETIER prescrit comme dose courante 250 r. avec filtre de 8 millimètres d'aluminium. Certains détails de filtration seront précisés plus loin.

On applique un traitement local, mais l'irradiation déborde assez largement la lésion, de 2 centimètres environ. On protège la peau voisine par un cache de plomb souple de 2 millimètres d'épaisseur ; lui-même est revêtu d'une mince doublure de caoutchouc opaque dont le rôle est de supprimer le rayonnement secondaire que le plomb émet. A chaque nouvelle séance on change légèrement ce cache de place, ce qui fait que la zone irradiée ne tranche pas par une limitation nette sur la peau voisine.

Pour rendre la protection encore plus efficace, on dispose une feuille de carton rigide entre localisa

teur et peau. On préférera toujours, quand cela sera possible, un champ unique ; si l'étendue de l'adénite est trop grande, on divisera la surface cutanée à irradier en secteur de 100 cm² environ. L'intervalle entre les séances de radiothérapie varie entre 7 et 15 jours et on fait couramment une séance par semaine. On suit attentivement l'état de la peau, qui guide l'intensité et la durée du traitement : érythème léger ou même simple pigmentation font augmenter l'intervalle des séances.

Nous ne devons pas voir, et cela n'a jamais été vu dans le service, avec ce traitement radiothérapique correctement appliqué, d'accidents cutanés, passagers ou chroniques. Aucun érythème, aucune pigmentation marquée ou télangectosie, survenant immédiatement ou à distance, n'ont été observés. Aussi avons-nous été particulièrement surpris de voir dans une récente communication (juin 1941) à propos du traitement roentgenthérapique des adénopathies bacillaires : « Je n'ai pas eu la chance de voir beaucoup « de bons résultats obtenus par la radiothérapie ; j'ai « même vu à deux reprises des complications graves « dont une fois mortelle, avec ulcération des vaisseaux. » Ces accidents, qui ne peuvent relever que d'une faute considérable de technique, ne doivent pas servir pour critiquer la méthode radiothérapique. Peut-on nier les succès de la chirurgie en disant que certains chirurgiens sont maladroits ? Le procédé serait bien mesquin.

Parfois, mais rarement, nous avons vu utiliser la radiothérapie pénétrante, mais seulement quand il s'agissait d'adénopathies qui, par leur volume, donnaient au cou des dimensions considérables. Dans ces cas, en effet, des radiations plus pénétrantes sont préférables pour répartir plus uniformément le rayonnement dans toute l'épaisseur des ganglions atteints, mais on ne peut parler d'une action spécifique de la longueur d'onde des rayons X considérés ; le filtre varie entre 0,5 mm. et 1 millimètre de cuivre ; les doses sont de 800 à 1.000 r. par séance, la tension employée variant entre 180 et 200 K.V. Les intervalles entre les séances varient entre 8 et 15 jours. Plus encore que dans le cas de la radiothérapie semi-pénétrante, on suivra les effets de chaque séance pour l'application du traitement. Mais dans les cas courants, où les ganglions ne sont ni trop volumineux, ni trop profonds, la radiothérapie pénétrante ne doit pas être employée, car le traitement ne paraît ni plus rapide ni plus efficace et les tissus des organes sous-jacents aux ganglions reçoivent une dose sensiblement égale à celle retenue par les tissus malades. On doit éviter ces inconvénients avec un rayonnement modérément pénétrant.

Par contre, on aura intérêt à irradier assez largement un peu au-delà des limites des ganglions hypertrophiés ; ainsi on sera sûr de ne pas laisser sans traitement une partie de la zone malade et on aura plus de chances d'éviter les récidives.

Le nombre des séances est de 5 à 6, le malade a reçu 1.250 r. à 1.500 r. Puis intervalle de repos de 4 à 6 semaines, au bout desquelles il est convoqué à nouveau. On juge alors de l'effet du traitement qui s'est poursuivi longtemps après la dernière séance et suivant les cas on arrête ou on reprend les séances; en général, une reprise de 3 à 4 séances est nécessaire et suffisante pour consolider les résultats acquis. Tout ceci dans les cas moyens d'adénopathie non compliquée. Mais on a pu être amené à dépasser 3.000 r. par champ comme dose totale, sans avoir vu avec cette technique le moindre accident se produire.

Entre les cures radiothérapiques, on aura pu continuer les séances générales de rayons ultra-violets dont nous allons envisager maintenant la technique.

Les rayons ultra-violets sont appliqués avec appareils munis de lampes à vapeur de mercure qui comportent des réflecteurs hémisphériques ou quadrangulaires. Ou encore avec des lampes à arcs polymétalliques, modèle de BELOT-GAIFFE.

Les premières fournissent un rayonnement particulièrement riche en ultra-violets moyens et extrêmes, relativement pauvre en infra-rouges et on sait qu'il est plus intéressant d'utiliser des radiations dont la longueur d'onde varie entre $0,315 \mu$ et $0,28 \mu$.

L'irradiation par les rayons ultra-violets doit porter sur l'ensemble du corps du sujet, quelque soit la place des adénopathies ; on ne saurait limiter le traitement

à celles-ci, car on recherche un effet général et non local.

Le bain général est donc utilisé à doses progressivement croissante, on arrivera à l'érythème.

La salle de séance doit être bien chauffée et aérée; le malade, dont le corps est complètement nu, est couché sur un lit résistant recouvert d'un drap blanc; il portera des lunettes à verre FIENSAL avec coquilles latérales pour protéger ses yeux et il sera commode de n'éclairer la pièce que par la source de rayons ultra-violets.

On calcule la hauteur et la position de cette source de façon à ce que l'irradiation soit la même sur tout l'ensemble du corps. Il faut éviter de placer la lampe de quartz au-dessus du malade, afin que si le brûleur venait à se rompre, celui-ci ne soit pas brûlé. On dispose les lampes pour que les rayons arrivent de façon uniforme sur l'ensemble du corps pour éviter pénombre et ombres portées. La lampe est ainsi en regard de la partie inférieure du tronc. MM. BELOT et LEPENETIER conseillent aussi, mais de façon absolue, de cacher la zone traitée par radiothérapie pour ne pas risquer une pigmentation trop marquée qui pourrait, de plus, masquer la pigmentation que l'on surveille au cours des applications de rayons X. Etant donné la faible dimension des secteurs ainsi cachés, on ne peut compromettre l'efficacité des bains d'ultra-violets.

Généralement, nous irradiions le sujet dans quatre positions : le sujet couché sur le dos présente le côté gauche au générateur ; dans un deuxième temps, il

repose sur son côté gauche et présente sa face antérieure ou ventrale à l'irradiation ; dans un troisième temps, il se couche sur le ventre et c'est le côté droit qu'il présente ; enfin, couché sur le côté droit, il offre aux ultra-violets sa face dorsale.

L'avantage de cette méthode est double : d'une part le temps d'irradiation totale est deux fois plus important dès le début, sans érythème fâcheux pour cela ; d'autre part, elle donne sur tout le corps une pigmentation régulière, que les femmes surtout préfèrent.

Les séances au début durent 2 minutes et on les augmente progressivement jusqu'à 35 ou 40 minutes ; ce temps varie avec la puissance de la source de lumière artificielle. La distance lampe-sujet est comprise en moyenne entre 75 centimètres et 1 mètre.

Avec le modèle d'appareils employés, on peut se servir de la progression suivante :

1 ^{re}	séance,	durée totale	4'	soit par côté	1'
2 ^e	—	—	6'	—	1'30"
3 ^e	—	—	8'	—	2'
4 ^e	—	—	12'	—	3'
5 ^e	—	—	16'	—	4'
6 ^e	—	—	22'	—	5'30"
7 ^e	—	—	30'	—	7'30"
8 ^e	—	—	36'	—	9'
9 ^e	—	—	40'	—	10'
10 ^e	—	—	40'	—	10'

Pour guider le traitement avant de donner un bain complet, il sera intéressant d'apprécier la sensibilité

cutanée du sujet. On a pu établir des tests sensitométriques dont le principe réside en des essais sur de petits secteurs de peau, le reste du corps étant caché. Cette sensibilité est différente d'un sujet à l'autre et l'on pourrait avoir des résultats désagréables en appliquant dès la première séance des doses standards. Les actinomètres, en particulier la cellule photoélectrique, peuvent rendre les plus grands services pour le dosage de l'énergie lumineuse émise par la source.

Les applications sont espacées de deux jours, ce qui donne trois séances par semaine. Les séries sont de 10 à 15 et après un repos de deux semaines on prescrit souvent une deuxième série, voire une troisième ultérieurement.

On cherche vers la quatrième séance un léger érythème; s'il se produit avant, on raccourcit le temps des séances. Nous pensons qu'érythème et pigmentation ont leur utilité au cours du traitement. C'est là une réaction active qu'il convient d'utiliser et l'effet favorable de la pigmentation dans la cure actinothérapique de la tuberculose ganglionnaire paraît indiscutable.

Au contraire, si aucune réaction n'apparaît, on augmente plus rapidement le temps des séances. Il peut aussi arriver que la pigmentation ne soit pas précédée d'érythème, celui-ci ne devra pas être confondu avec une sensation de léger picotement dont parlent les malades après les premières séances.

Pendant toute la durée du traitement, il faut suivre ces malades et leur demander de prendre leur

température matin et soir. Une température vespérale supérieure à 38° commande l'arrêt du traitement.

Chez certains sujets très nerveux, on assiste à des phases d'excitation ou de dépression accompagnées d'insomnie. Là encore, il faut suspendre le traitement. D'autres perdent l'appétit, baissent de poids ; là aussi, arrêt. Il est rare que la sensibilité cutanée soit telle que l'on ne puisse faire supporter au sujet de très courtes séances.

Chez la grande majorité des malades, l'état général est nettement amélioré, mais la reprise de l'appétit et du poids qu'accompagne la fonte de l'adénite due avant tout aux rayons X peut se manifester alors que l'on avait cessé depuis plusieurs jours les séances. C'est un fait à signaler aux malades.

Une tuberculose pulmonaire évolutive contre-indique, tout au moins en bains généraux, les ultraviolets.

Il en est de même pour les porteurs de néphrite aiguë ou chronique, pour les sujets atteints d'affections cardiaques décompensées.

APPLICATIONS CLINIQUES

Dans ce qui va suivre, nous envisagerons avant tout l'adénopathie tuberculeuse localisée aux chaînes cervicales et sus-claviculaires. C'est de beaucoup la localisation la plus fréquente. C'est celle qu'il nous a été donné d'observer fréquemment dans sa forme isolée. Nous avons déjà décrit les deux traitements physiothérapiques principaux que l'on peut lui appliquer. Nous allons voir maintenant la conduite de ces deux traitements avec les différentes formes cliniques et nous donnerons enfin quelques observations recueillies dans le Service central d'électro-radiologie de l'hôpital Tenon.

Sur les micropolyadénopathies, adénopathies isolées et fibreuses nous n'appliquons pas la radiothérapie, car ces éléments scléreux réagissent fort mal, et du fait de leur dissémination, les champs d'irradiations seraient trop nombreux. Ces lésions relèvent le plus souvent d'un état général déficient et le bain général d'ultra-violets, par lampes à arcs polymétalliques, de préférence à la lampe à vapeur de mercure, paraît le traitement de choix. On peut faire deux ou trois séries de 10 séances espacées chacune de deux semaines, à raison de 3 séances par semaine selon la progression indiquée plus haut, après avoir vérifié par un examen radiologique l'état pulmonaire

de ces sujets. Les ganglions diminuent peu, ce qui permet de comprendre leur évolution fibreuse. Mais l'état général du porteur est considérablement amélioré, ce qui doit faire espérer l'absence de nouvelles poussées.

Adénite mono ou pluriganglionnaire non suppurée (forme en général mixte hypertrophique et fibreuse).

— La radiothérapie nous paraît le traitement local de choix. Suivant la technique indiquée : dose 250 r. par séance sous tension de 150 K.V. avec un filtre de 8 millimètres d'aluminium ; 5 à 6 séances à raison d'une par semaine, pour arriver à une dose totale de 1.250 à 1.500 r. On guette toute réaction cutanée anormale, qui ferait espacer les séances.

Quant au traitement actinothérapique, tout dépend de l'état général de ces malades. S'il est imparfait, les séances d'ultra-violets s'imposent, sinon elles ne présentent pas grande utilité. On suit la technique décrite plus haut en protégeant facultativement la zone irradiée par les rayons X : trois séances par semaine dans l'intervalle des séances radiothérapiques.

Ainsi, sous l'influence prépondérante de la radiothérapie, on assiste à la fonte de la masse ganglionnaire. Dans les cas favorables une série suffit, mais souvent il faut répéter les séries et le traitement peut être long, durer six mois ou un an, avec des intervalles de repos allant jusqu'à deux mois. Il faut prévenir les malades de cette éventualité.

On ne peut prévoir les adénopathies qui réagiront facilement, car sur deux ganglions hypertrophiés

d'aspect clinique très voisin, il en est un qui sera beaucoup plus radiosensible que l'autre. Seul un examen histologique aurait pu nous le faire prévoir. On arrête le traitement quand les ganglions apparaissent durs, bien mobiles et isolés. La guérison par sclérose est en effet la plus fréquente et la fonte totale de ce noyau ganglionnaire est rare.

Il est donc inutile de poursuivre le traitement à ce stade, d'autant plus que nous savons que celui-ci continue à agir un certain temps après la dernière irradiation.

Parfois, cette adénite fermée peut évoluer vers la suppuration ; c'est notre forme fibro-aséreuse. On surveille le ramollissement et on évitera dans la mesure du possible la fistulisation par des ponctions correctement pratiquées, quand la fluctuation nette indique son opportunité. Après ces ponctions, les irradiations agissent particulièrement bien, la technique est identique à celle que nous avons indiquée ci-dessus. Si le pus est très abondant, on pourra suspendre les séances jusqu'au moment où il se reformera moins vite après ponctions. Par contre, si l'actinothérapie avait été prescrite, il n'y a aucune raison de suspendre les séances, au contraire.

L'adénopathie peut avoir été vue trop tard, la fistule s'est déjà produite. Parfois d'ailleurs, un traitement correctement conduit peut ne pas l'éviter. C'est une éventualité dont il faut prévenir le malade.

L'existence des fistules n'est pas une contre-indication. On observe souvent, dans les adénopathies avec

fistules anciennes ou récentes : au début, pendant les quinze premiers jours, la quantité de pus semble augmenter, puis progressivement l'écoulement diminue et finit par se tarir. Les applications radiothérapiques sont faites suivant les mêmes techniques.

Quant aux complications de ces adénites : ulcérations, télangestoses, lupus, chéloïdes, que nous avons décrites au cours de l'étude clinique, si elles ont pu dans une certaine mesure profiter de la radiothérapie à faibles doses et des rayons ultra-violets, leur traitement n'en a été poursuivi qu'en association avec d'autres agents physiques dont la description ne saurait figurer dans cette thèse.

OBSERVATIONS

recueillies dans le Service

de M. le Docteur LEPENNETIER, à l'Hôpital Tenon

OBSERVATION N° 1. — M^{lle} Paulette G..., âgée de 20 ans

Celle-ci nous est envoyée le 14 octobre 1942 par le service de M. Etienne BERNARD avec le diagnostic d'adénite cervicale gauche d'origine tuberculeuse. On nous prévient que cette jeune fille présente une infiltration légère mais bilatérale de ses deux sommets, que son expectoration contient des bacilles de Koch. Elle doit partir en sanatorium d'ici quelques semaines.

Malade mince dont l'état général paraît assez satisfaisant.

L'adénopathie est sous-angulomaxillaire gauche, elle est ferme sur toute sa surface et un peu sensible à la palpation. On ne perçoit aucune zone ramollie.

Elle est apparue il y a deux mois (août 1942) mais a surtout grossi depuis 3 semaines, elle est actuellement ovoïde et peut avoir 5 centimètres sur 4.

On lui prescrit la radiothérapie seule. Un secteur sous-maxillaire gauche, 6 séances, 250 rayons par séances filtrés par 8 millimètres d'aluminium avec 150 K.V., pas de rayons U.V. De plus, on protège pendant les séances les champs pulmonaires par des caches.

Le 20 novembre, après les 6 séances très bien supportées à tous points de vue, elle a reçue localement 1.500 r. Elle est convoquée pour le 9 décembre 1942. Ce jour-là on peut constater une amélioration locale indiscutable, le ganglion dur, mobile, a désormais le volume d'une amande. L'état général est inchangé. Quant à ses champs pulmonaires, le service spécialisé qui la suit ne nous signale aucun changement. Avant son départ en sanatorium, on lui prescrit 3 nouvelles séances de 250 r. chacune, avec les mêmes précautions pour consolider les résultats acquis.

OBSERVATION N° 2. — M^{lle} Simone K..., 21 ans

Elle nous est envoyée par la consultation de médecine le 25 juin 1942, avec le diagnostic d'adénopathie cervicale gauche d'origine tuberculeuse.

Cette adénopathie serait d'apparition récente et aurait beaucoup augmenté depuis 8 jours.

Elle est actuellement du volume d'un œuf de poule, légèrement douloureuse à la palpation, elle présente une zone en voie de ramollissement.

L'état général est assez satisfaisant, les champs pulmonaires sont normaux.

Traitement prescrit : 6 séances de radiothérapie comme précédemment, et 20 séances de rayons U.V. en bain général avec la technique qui a été décrite.

On arrête la radiothérapie le 1^{er} août, date à laquelle elle a reçu 1.500 r., mais on continue les séances d'U.-V. jusqu'au 17 septembre.

On fait deux nouvelles séances de radiothérapie identiques.

Diminution sensible de l'adénite, mais une zone se ramollit. On ponctionne à deux reprises, le 30 et le 5 octobre, et on fait 3 nouvelles séances de radiothérapie. La dernière le 19 octobre, date à laquelle elle a reçu 2.750 r.

Le 26 octobre, l'amélioration est notable, le ganglion est réduit de moitié et on ne perçoit plus de zone ramollie.

On refait une série de rayons U.V.

OBSERVATION N° 3. — M^{lle} Ginette L..., âgée de 21 ans

Celle-ci nous est envoyée par la consultation de médecine le 1^{er} juillet 1942 avec le diagnostic d'adénopathie tuberculeuse.

Elle présente une adénopathie cervicale et sus-claviculaire droite du volume d'un petit œuf, indolente, de consistance ferme.

Cette adénopathie est apparue il y a plus d'un an, mais elle a augmenté beaucoup depuis quelques semaines.

Par ailleurs, bon état général, poumons normaux.

Elle est traitée par la radiothérapie seule par des séances identiques aux précédentes : une première série de 5 séances avec repos d'un mois puis 4 nouvelles séances. Le 26 octobre 1942, elle a reçu 2.250 r.

Nous l'avons revue le 25 novembre, elle allait très bien et ne présentait plus qu'un ganglion du volume d'une noisette, petit, dur, mobile, indolent —, cicatrice fibreuse sans aucun doute.

OBSERVATION N° 4. — M^{me} T..., âgée de 30 ans

Elle nous est envoyée par la consultation de chirurgie avec le diagnostic d'abcès ganglionnaire de l'aisselle d'origine tuberculeuse, le 1^{er} mars 1942.

Etat général satisfaisant, pas de lésions pulmonaires. On sent dans l'aisselle une masse du volume d'une orange, peu douloureuse à la palpation, très fluctuante. La fistulation n'est pas évitée. Traitement radiothérapie, un secteur axillaire postérieur. On lui fait toujours, avec la même technique, 7 séances de 250 r. chacune, elle a reçu le 16 avril 1942, 1.750 r.

Dans l'intervalle des séances, traitement par rayons U.V. local. 15 séances.

Le 29 avril, grosse diminution de volume, l'écoulement est très peu important.

On continue les bains U.V. locaux. Le 20 mai, la plaie est presque cicatrisée, elle ne le sera que le 18 novembre 1942. Le traitement actinothérapique a été poursuivi jusqu'à cette date avec des intervalles de repos.

OBSERVATION N° 5. — M^{me} Marie P..., âgée de 21 ans

Elle nous est envoyée par un confrère avec le diagnostic d'adénopathie cervicale gauche d'origine tuberculeuse.

Depuis 15 ans, c'est-à-dire depuis l'âge de 17 ans, elle présentait chaque hiver une série de petits ganglions. Ces ganglions, traités par une ou plusieurs séries de séances d'U.V. en bains généraux, disparaissaient pour réapparaître de plus belle l'hiver suivant. Ils survenaient toujours du côté gauche. Par ailleurs, état général toujours satisfaisant et aucunes lésions pulmonaires.

En juin 1942, malgré ce traitement, non seulement les petits ganglions ne disparaissent pas, mais un gros gan-

glion, sensible à la pression, se développe dans la région cervicale gauche, du volume d'une mandarine à peu près.

Après quatre séances de radiothérapie identiques aux précédentes, elle a reçu, le 16 juillet 1942, 1.000 r.

Elle va beaucoup mieux le 19 août et on la convoque pour le mois suivant. Quatre séances sont de nouveau prescrites et le 29 octobre elle a reçu une dose totale de 2.000 r.

Elle est revue le 2 décembre 1942. Elle va très bien, les petits ganglions ont complètement disparu et le ganglion volumineux, dur, indolent, bien limité, est maintenant du volume d'une amande.

OBSERVATION N° 6. — M^{me} Lucienne A..., 45 ans

Celle-ci nous est envoyée par la consultation de chirurgie avec le diagnostic de tuberculose ganglionnaire,

Son état général est médiocre, mais elle ne présente pas d'atteinte pulmonaire.

Son adénite cervicale est bilatérale, à gauche fistule, à droite ganglions du volume d'une mandarine, de consistance ferme.

On prescrit une série de 10 séances de rayons X de 250 r. par séance, avec deux secteurs cervicaux, l'un à droite, l'autre à gauche, avec un filtre de 8 millimètres d'aluminium. On fait une séance de chaque côté tous les 10 jours, ce qui fait une séance tous les cinq jours.

En même temps, séries de 15 séances de bains généraux d'U.V. et à gauche, rayons U.V. en application locale sur la fistule.

Le 20 août elle a reçu de chaque côté 1.250 r. et elle va beaucoup mieux. On la revoit le 7 octobre 1942 :

A gauche, la fistule est tarie et la plaie est cicatrisée, cicatrice à bords lisses non adhérente,

A droite, le ganglion est comme une noix.

On lui donne rendez-vous dans deux mois et, si besoin est, on pratiquera une autre série de radiothérapie.

OBSERVATION N° 7. — M^{me} Ch..., malade âgée de 48 ans

Celle-ci nous est envoyée par la consultation de médecine le 15 juillet 1942 avec le diagnostic d'adénite cervicale droite d'origine tuberculeuse. L'état général est bon, les poumons sont normaux.

Le ganglion hypertrophié a le volume d'un œuf de poule, il est douloureux à la pression en une zone qui commence à se ramollir.

En cinq séances de radiothérapie, ce qui lui fait une dose totale de 1.250 r., sans série adjuvante d'U.-V., on assiste à une fonte remarquable de l'adénite. On la revoit le 2 septembre et le 30 septembre 1942. Elle va très bien, il ne lui reste plus qu'un ganglion du volume d'une noix, dur, indolent.

OBSERVATION N° 8. — M^{me} Be..., 48 ans

Cette observation chez une malade, également envoyée par la consultation de médecine, est calquée sur la précédente. Mais ici il a fallu, pour une lésion apparemment identique, une dose de 2.000 r. en deux séries. Nous l'avons revue le 2 décembre 1942, il ne persistait plus qu'un petit ganglion du volume d'une noisette, petit, roulant sous le doigt, cicatrice dont il serait vain d'attendre la disparition.

OBSERVATION N° 9. — M^{me} Lucie D..., 46 ans

Il en est de même pour cette malade qui nous a été envoyée dans les mêmes conditions.

Chez elle aussi il a fallu 2 séries de rayons X totalisant une dose globale de 2.250 r. pour obtenir l'amélioration stable. Nous l'avons revue le 25 novembre 1942, il ne lui restait plus qu'un petit ganglion cervical gauche.

OBSERVATION N° 10. — M^{me} Juliette T..., 60 ans

Elle nous est envoyée toujours avec le même diagnostic : adénite cervicale tuberculeuse, par la consultation de chirurgie, le 27 août 1942. Ce ganglion, du volume d'un œuf, est sous-angulo-maxillaire gauche ; aucune tendance au ramollissement ; bon état général.

Au bout de deux cures de rayons X espacées par un repos de trois semaines, M^{me} T... a reçu 2.250 r., son adénopathie a diminué considérablement, comme nous l'avons constaté le 2 décembre 1942.

OBSERVATION N° 11. — M^{me} Jeanne C..., 69 ans

Chez cette femme, envoyée par la consultation de chirurgie le 16 juin 1941, on constate une adénopathie sous-angulo-maxillaire gauche fistulée, d'origine bacillaire ; par ailleurs, état général médiocre, lésions fibreuses de tuberculose pulmonaire.

Ici il a fallu trois séries de radiothérapie ayant conduit à une dose totale de 2.500 r. La cicatrisation est obtenue le 17 décembre 1941. Le 1^{er} avril 1942, électrocoagulation cutanée d'un point cicatriciel.

Nous avons revu cette malade le 23 septembre 1942. Son état général est excellent localement, cicatrice de trois à quatre ans environ formant un léger bourrelet non adhérent.

CONCLUSIONS

Dans ce travail, notre but n'a pas été d'opposer les rayons X et les rayons ultra-violets, mais de montrer que leur action respective est fort différente et partant leurs indications thérapeutiques.

Les rayons X doivent être employés sous forme de radiothérapie locale et de préférence sous une tension modérée (radiothérapie modérément pénétrante) contre toutes les formes d'adénopathies mono ou pauci-ganglionnaires avec ou sans tendance évolutive.

La radiothérapie ne doit pas être interrompue si l'adénopathie se ramollit ou si elle suppure ; au cours de la suppuration, seront pratiqués les soins de petite chirurgie habituels (ponction, etc...).

La radiothérapie donne dans la majorité des cas de très bons résultats avec un nombre de séances peu élevé, de cinq à dix séances échelonnées à raison d'une par semaine.

Le traitement par les rayons ultra-violets sera exclusivement réservé, soit comme adjuvant au traitement radiothérapique, pour les malades fatigués ne présentant pas de lésions tuberculeuses pulmonaires, soit comme seul traitement en présence de nom-

breuses petites adénopathies, sans tendance au ramollissement ; dans ces deux cas, les rayons ultra-violets seront appliqués sous forme de bain général.

Citons notre Maître, M. le docteur LEPENNETIER :
« L'expérience nous a montré que l'ultra-violet en application locale sur des adénopathies fermées, non ulcérées, était pour le moins inutile : le rayonnement ne pénètre pas en profondeur et l'action limitée sur une aussi petite surface ne compte pas.

« Au contraire, le bain général d'ultra-violets correctement appliqué est suivi d'une amélioration de l'état général des plus nettes, parfois suivie de la régression des ganglions. Aussi est-il indiqué, dans les formes légères d'adénopathies bacillaires, de prescrire simplement des bains généraux d'ultra-violets. La lumière agit dans les mêmes conditions que le soleil.

« Mais dès que les ganglions sont plus développés, l'ultra-violet est insuffisant ; il faut par contre le conserver comme tonique de l'état général et attaquer les masses ganglionnaires par la radiothérapie en choisissant pour chaque type de lésion la technique qui convient. »

Dans certains cas, les ultra-violets peuvent rendre de grands services pour hâter la cicatrisation de certaines ulcérations survenues après fistulisation, de même que l'on pourra faire des applications de haute fréquence sous forme d'effluvation ou d'étincelage.

Quant aux accidents que certains auteurs ont voulu signaler encore récemment, nous pouvons dire qu'avec

l'application de la technique décrite telle qu'elle est utilisée, comme dans beaucoup d'autres services, à l'hôpital Tenon, nous n'en avons jamais vus, si bien que la méthode radiothérapique nous apparaît comme absolument sans danger.

Il nous paraît donc souhaitable que ces principes, connus de tous les électroradiologistes depuis de nombreuses années, ne continuent plus à être méconnus.

Indiquons pour terminer qu'il nous paraît utile de compléter l'action de notre traitement physiothérapique par l'emploi d'un traitement médical.

Et concluons : les rayons de ROENTGEN occupent incontestablement parmi les procédés de traitement local, les adénopathies cervicales tuberculeuses, une place prépondérante, mais chaque forme d'adénopathie réclame un traitement approprié, dont les diverses phases sont commandées par l'évolution.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
Gilbert GIDEL.

VU : *Le Doyen,*
RIPERT.

VU : *Le Président de Thèse,*
M. STROHL.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERT-WEIL (E.) (Paris). — La Radiothérapie des Adénopathies tuberculeuses périphériques. (*Paris Médical*, XXI, 1916.)
- AMUNDSEN (P.) (Oslo). — *Röntgen treatment of glandular Tuberculosis.* (*Acta Radiologica*, IV, 4-15, août 1925, n° 20, p. 340.)
- DELILLE (P.-F.-Armand) (Paris). — Cure solaire et lampe de quartz dans les tuberculoses locales. (*Revue d'Actinologie*, I, 1925, n° 2, p. 81.)
- L'Héliothérapie dans le traitement des tuberculoses infantiles. (*Journal de Médecine de Paris*, XLVII, 1927, n° 35, p. 691.)
- BAKER (T.-T.). — *Cight sources used in actinotherapy.* (*British Journal of Radiologie*, XXXI, 1926, Mors, p. 105.)
- BÉCLÈRE (A.). — L'érythème cutané et la dose dite d'érythème en radiothérapie. (*Journal de Radiologie et d'Electroradiologie*, IX, 1925, n° 6, p. 275.)
- BÉLOT (J.) (Paris). — *Traité de Radiothérapie*, 1 vol., G. Steinheil, Paris, 1905.
- BÉLOT (J.) et LEPENNETIER (F.) (Paris). — (a) Actinothérapie et radiothérapie dans le traitement des adénopathies bacillaires. (*Revue d'Actinologie*, II, 1926, n° 1, p. 72.)
- b) Adénopathie cervicale. - Résultats éloignés de la radiothérapie. (*Journal de Radiologie et d'Electroradiologie*, IX, 1925, n° 10, p. 478.)
- BÉLOT (J.), LEPENNETIER et NAHAN. — Le traitement physiothérapique de l'adénite cervicale tuberculeuse, de ses complications, de ses séquelles. (*Archives d'Electricité Médicale*, XXXI, 1923, n° 491, p. 279.)

- BÉLOT (J.), LEPENNETIER (F.) et PELLIZA (J.). — Traitement des adénopathies bacillaires par les agents physiques. (*Revue d'Actinologie et de Physiothérapie*, 1928, 4^e an., n° 2, p. 113.)
- BERGONIE (J.). — L'action des Rayons X sur la tuberculose ganglionnaire. (*La Presse Médicale*, XIII, 1905, n° 81, p. 643.)
- Sur l'action nettement favorable des Rayons X dans les adénopathies tuberculeuses. (*Journal de Médecine de Bordeaux*, XXXV, 1905, n° 47, p. 827.)
- BYORD (Léon) et MARCERON (Lucien) (Paris). — L'Actinothérapie générale dans les tuberculoses de l'appareil lymphatique. (*Le Bulletin Médical*, XXXIX, 1925, n° 22, p. 625.)
- CAMP (O. DE LA) (Fribourg-en-Brigau). — *Die Biologischen Grundlagen der Strahlentherapie der Tuberkulose. (Lehrbuch der Strahlentherapie von H. Meyer, Urban et Schwanzenberg, Berlin, 1925, p. 913.)*
- COTTENOT (Paul). — Traitement radiothérapique des tuberculoses locales. (*Journal de Radiologie et d'Electroradiologie*, III, 1919, n° 10, p. 446. — *Paris Médical*, XXXV, 1920, nos 6-7, p. 107.)
- DAUNET (Paris) — Traitement tuberculose ganglionnaire par les radiations de la lampe à arc. (*Revue d'Actinologie*, III, 1927, p. 92.)
- DELHERM et LAQUERRIÈRE. — *Electro-Radiothérapie*, Masson, 1938, J. Jovin (1417 et suivantes).
- DOGNAN (A.) (Paris). — Action biologique des radiations. (*Journal Belge de Radiologie*, fascicule IV, 1932. - *Précis de Physico-Chimie Biologique et Médicale*, Masson, 1931.)
- DUFESTEL (L.-G.) (Paris). — *Actinothérapie et Rayons ultra-violet et infra-rouges*, Paris, Maloine, 1934.
- GUNSETT (A.) (Strasbourg). — Note sur la radiothérapie combinée des tuberculoses locales et des tuberculoses pulmonaires. (*Journal de Radiologie et d'Electroradiologie*, IV, 1920, n° 7, p. 289.)

- HOSSET (Paris). — Rayons X et haute fréquence associés dans le traitement de l'adénite tuberculeuse. (*Journal de Radiologie et d'Electroradiologie*, VI, 1922, p. 54.)
- HEINCKE (H.), (Leipzig) — *Die Biologische Wirkung der Röntgen und Radiumstrahlen. (Lehrbuch der Strahlentherapie von H. Meyer, 1 vol., Urban et Schwarzenberg, Berlin, 1925, p. 725.)*
- HOLFELDER et KRAUSE. — *Die Röntgentherapie bei Chirurgischen Erkrankungen, 1 vol., Krause, Leipzig, 1925.*
- JOLLY (Paris). — Sensibilité comparée des différents organes lymphoïdes aux rayons X. (*Comptes-rendus des séances et Mémoires de la Société de Biologie*, XCI, 1924, p. 354.)
- KOCH. — Action de la lumière sur le bacille tuberculeux. (*Congrès International de Berlin, 1890, p. 173.*)
- LEPENNETIER (F.) (Paris). — Thèse Amédée LEGRAND, 1922 : *Les rayons X, la haute fréquence et l'électrolyse associés dans le traitement de l'Adénite cervicale tuberculeuse.*
- La place de la Röntgentherapie dans le traitement physiothérapique des adénopathies cervicales tuberculeuses. (*Revue Médicale Française*, juillet 1942, p. 179.)
- MARCEON (L.) (Paris). — Principes et indications de l'actinothérapie générale artificielle. (*Journal de Médecine de Paris*, XLIV, 1925, n° 50, p. 1047.)
- NEBONT (J.). — *Les rayons ultra-violets dans le traitement des Adénopathies tuberculeuses*, Thèse de Paris, 1926.
- OMBREDANNE (L.) (Paris). — *Précis clinique et opératoire de chirurgie infantile*, Masson.
- PETERSEN (M.) (New-York). — *The physical characteristics of sources of ultra-violets light for heliotherapy. (Journal of Röntgenology and Radiumtherapy, XVII, 1927, n° 1, p. 19.)*
- REED. — Physiological Action of light. (*American Journal of Physiology*, 1925, LXXIV, p. 511.)

RÖDERER-CARLE. — *Thèse de Paris*, 1907.

SAIDMAN (J.) (Paris). — Les rayons ultra-violets et les associations radiothérapiques dans les tuberculoses localisées. (*La Presse Médicale*, XXXIII, 1924, n° 53, p. 555.)

— *Sensibilité cutanée*, Doin, 1930.

— *Rayons ultra-violets en thérapeutique*, Doin, 1925.

STROHL (A.). — *Précis de Physique médicale*, Masson, 1941.

TIXIER (L.). — Le traitement des anémies par les rayons ultra-violets. (*Paris Médical*, 1925, n° 51, p. 529.)

WRIGHT (H.-P.). — Les rayons ultra-violets dans le traitement de la tuberculose. (*Canadian Medical Association*, 1925, août; *Annales de l'Institut d'Actinologie*, I, 1926, p. 156).

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	11
--------------------	----

PREMIERE PARTIE

Etude clinique et d'iganostique des Adénopathies tuberculeuses.	15
1. Etiologie	15
2. Pathogénie	15
3. Anatomie pathologique	15
4. Formes cliniques	18
5. Diagnostic	23
6. Conclusions	26

DEUXIEME PARTIE

Traitement des Adénopathies tuberculeuses et de leurs complications par la Röntgenthérapie et les Rayons ultra-violets	27
1. Généralités	27
2. Modes d'action des Rayons X	29
3. Modes d'action des Rayons ultra-violets	37
4. Appareillage et technique.....	41
5. Applications cliniques	49
OBSERVATIONS	52
CONCLUSIONS	59
BIBLIOGRAPHIE	63

IMP. SPÉCIALE DES EDITIONS A. LEGRAND ET J. BERTRAND
PARIS
